

負責人：陽明校區醫學系陳亮恭教授

合作窗口：交大校區：溫瓊岸教授、盧鴻興教授；陽明校區：童恒新教授、蔡憶文教授

人口高齡化是全球的共同挑戰，而台灣人口高齡化速度居全球領先群，亟需發展具前瞻性的解決方案，除回應台灣的重大社會議題之外，研究成果也可對於全球人口高齡化的現象發揮影響力。世界衛生組織於《全球老化與健康報告》中提出「健康老化」的新概念，以生命歷程觀點出發，從個人到社會、從預防、診斷、治療、復健到長照的整體觀點，營造全新的高齡宜居社會。基本目標是在老化過程中提升身心功能的表現，並於中年期過後預防衰退，以達到晚年期的健康安適狀態，亦即在年齡增長的過程中預防失能與失智的發生，並以整合照護的策略建置健康長壽宜居社會。而此觀點並非僅針對現有的高齡者，同時涵蓋對於未來的新世代高齡者，放眼十到二十年的未來建構具備跨域科技支持的高齡宜居社區，再造社區創生的新未來。

1. 預期十年願景

一、建置具本土特色的健康長壽宜居社區：

以全社區為對象推動世界衛生組織的健康老化策略，以人為中心推動延長健康餘命的各項服務，並將抽象的智慧醫院理念成功建置於社區，此一設計不僅為國內首創，其涵蓋之規模與智慧照護架構更臻國際標準，將成為引領國際的人本智慧照護體系，因應人口結構快速變化的未來。

二、推動台灣高齡智慧照護生態系之國際連結與影響力：

與日本千葉縣柏市與愛知縣大府市同時進行跨國研究，除了強化我國在健康長壽議題的影響外，並且導入智慧照護元素，深化世界衛生組織推行 mAgeing (mobile Ageing) 策略在社區落實導入之具體成效。更可以擴大影響人口老化同樣快速的東南亞國家，改變亞洲面對人口結構快速變化的困境，深化我國與國際的連結。

三、跨域創新老化生物機轉以發展健康長壽新策略

以研究團隊領先全球開展的「身智衰退症候群」(Physio-Cognitive Decline Syndrome, PCDS) 研究，重新定義健康老化的生物表徵，並透過跨域基礎科學研究尋找生物標誌以及數位生物標誌，透過人工智慧發展健康老化之數位分身 (Digital Twin)，以跨域科技整合建構全世界創新的健康老化推動策略，發展次世代健康長壽所需之應用技術。

2. 高齡領域人才培育現況

一、大學部高齡基礎人才培育

目前本校醫學系高齡醫學科為全國唯一正式於醫學系內設置學科的大學，顯見本校對於發展高齡科學領域之視野，除醫學系課程之外，高齡醫學科亦與社會醫學科合作，針對大一與大二學生之醫學與人文課程中開立相關領域主題課程，並透過視訊分享交大校區，每年均獲學生優質評鑑結果。

二、醫學系高齡醫學人才培育

醫學系高齡醫學教育為全國獨創，非以個別器官老化與疾病進行教育，而是以全面性的高齡醫學觀點切入，除了必修課程之外並延伸至醫學系至教學醫院的實習課程，也能銜接畢業後一般醫學的必須高齡醫學課程，此部分課程為陽明交大體系引領國家醫學教育系統的前瞻發展。

三、研究所高齡科學人才培育

目前高齡相關研究人才培育未有特定研究所或學程，透過教師合聘與公衛所、醫管所、神研所、分子生物學程以及長照學程合作，每年持續培育研究生從事高齡研究，也與校內其他研究所合作，共同指導該所內高齡相關主題研究生，持續推廣高齡相關研究人才培育。

三年內工作計畫

一、以領域科技合作建立整合照護服務體系：

目標為建立「以人為中心」之整合照護服務體系，於醫院內建置由門、急診到住院、急性後期照護、長照與社區居家照護的個案管理流程，並與居家醫療及居家護理個案進行連結，透過居家遠距監測系統建立健康管理模式；啟動社區失智友善商店認證，並逐步開展失智友善社區推動，與社區失智日照

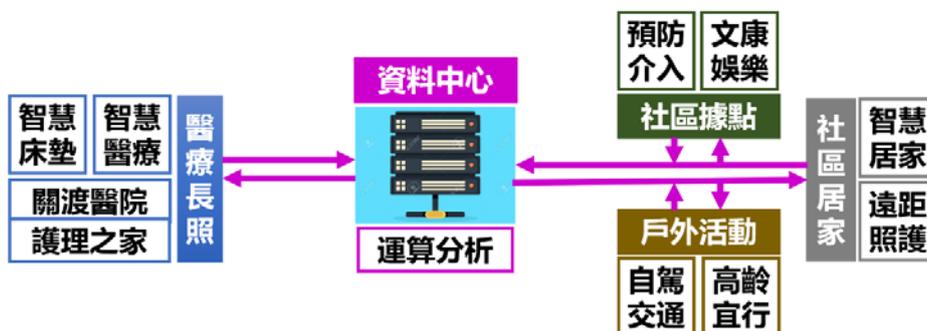
單位連結，提供失智民眾優良之居家及社區失智照護，推動無縫式整合照護服務以及失智友善服務，以建立整合照護服務體系。



二、透過智慧科技強化高齡者之健康照護：

建立社區高齡行動友善環境，首先要提升高齡者活動量並提升交通運輸安全，與地方里長及警政單位合作，在社區居民活動熱點區域架設攝影機，收集主要道路之車行軌跡與行走軌跡，由人工智慧的模式分析並規劃高齡宜行的可能空間與路線。另外，針對社區較低開發以及安全之特定區域，規劃自駕車之可能技術應用，提升長者至社區特定區域進行活動，確保行動安全與外出機會。

規劃社區與居家收集資料進行整合，醫院急慢性病床、附設護理之家床位及居家採用智慧床墊系統，床位所收集活動、睡眠、皮膚安全與護理紀錄之翻身與活動及跌倒紀錄串聯，還透過本校腦影像、虛擬實境技術、光電科技、穿戴裝置與務聯網技術，以各種不同方式發展身心功能衰退的早期偵測系統，從而發展人工智慧演算法建立預警機制，進而提升照護品質，並發展全方位之照護品質監測。



三、推動健康高齡之社區創生：

以具實證基礎之健康老化預防性介入策略，以失能、失智預防為主體，輔以



憂鬱症狀及營養狀況之改善，持續擴大推展並藉由社區團體之擴散效應，實際影響整體社區，讓健康促進成果有效外溢至其他民眾，並且推動不同類型之活動團體，強化社區長輩之社會連結以及跨世代交流，進而提升長者之社會連結與社會參與。

實際推動不同類型之社區活動據點，包含多元活動（運動、認知訓練、營養與慢病管理）介入模式，以持續每週一次介入課程搭配居家活動推動，預計每年在不同據點推動 1,200 人次參與多元活動介入活動之目標，同時開設多元類型文康與娛樂活動，結合電玩遊戲或其他類型內容提升長者體力與認知能力之生活型態開發，進而評估長者社會連結之影響，分析長者的生活圈、社會性孤立、寂寞與憂鬱的相關影響，並依據研究成果擬訂永續發展之社區健康老化策略。

四、健康老化全新生物機轉與生物標誌

健康老化追求生命歷程中的身心功能強化與維持，確保晚年其免於失能與失智，除了應用生醫與資通訊科技開創健康老化的可能性之外，也將以健康老化的功能表現作為主要的研究重點，以跨體學的方式尋找身心功能衰退的生物標誌，並以人工智慧整合資料進行數位分析平台建置，並與國家衛生研究院與日本國立長壽醫療研究中心合作，整合跨機構與跨國之生醫大數據，引領全球發展健康老化的生物標誌與數位生物標誌建置。